

REC'D DESKPTO

08 JUN 2003

PCI/KR 0 2 / 0 2 3 0 0

RO/KR 30.12.2002

10/537846



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 :
Application Number

10-2002-0079224
PATENT-2002-0079224

출원 년 월 일 :
Date of Application

2002년 12월 12일
DEC 12, 2002

출원 인 :
Applicant(s)

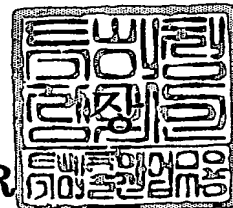
한국전자통신연구원
Electronics and Telecommunications Research Insti



2002 년 12 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY

- DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2002.12.12
【발명의 명칭】	무선 랜 에이피 자동 탐색 방법 및 그 방법을 수행하는 단말기
【발명의 영문명칭】	Method for Automatically Searching Wireless LAN Access Point and Terminal for Processing The Same
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【대리인】	
【명칭】	유미특허법인
【대리인코드】	9-2001-100003-6
【지정된변리사】	이원일
【포괄위임등록번호】	2001-038431-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김진경
【성명의 영문표기】	KIM, JIN KYEONG
【주민등록번호】	690203-1400829
【우편번호】	302-724
【주소】	대전광역시 서구 관저동 대자연마을아파트 105동 506호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박남훈
【성명의 영문표기】	PARK, NAM HOON
【주민등록번호】	620203-1552713
【우편번호】	305-755
【주소】	대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 120동 1001호
【국적】	KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

김대식

【성명의 영문표기】

KIM,DAE SIK

【주민등록번호】

540506-1691415

【우편번호】

305-755

【주소】

대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 119동 1206호

【국적】

KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
유미특허법인 (인)

【수수료】**【기본출원료】**

19 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

10 항 429,000 원

【합계】

458,000 원

【감면사유】

정부출연연구기관

【감면후 수수료】

229,000 원

【기술이전】**【기술양도】**

희망

【실시권 허여】

희망

【기술지도】

희망

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 무선 랜 에이피 자동 탐색 방법 및 그 방법을 수행하는 단말기에 관한 것으로, 특히 무선 랜 에이피 자동 탐색 방법은 무선 랜 모듈, 이동 통신 모듈 및 GPS 수신 모듈이 동시에 장착된 단말기에서 무선 랜 에이피를 탐색하는 방법으로서, a) 상기 이동 통신 모듈을 통해 접속된 기지국으로부터 상기 기지국의 서비스 영역 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득하는 단계; b) 상기 GPS 수신 모듈을 통해 단말기 자신의 현 위치를 계속적으로 추적하는 단계; c) 상기 a) 단계에서 획득된 무선 랜 에이피의 위치 정보와 상기 b) 단계에서 추적된 단말기 자신의 현 위치 정보를 통해 상기 무선 랜 모듈의 구동 개시 시점을 결정하는 단계; 및 d) 상기 무선 랜 모듈을 구동하여 무선 랜 에이피로부터 주기적으로 송출되는 비콘 신호를 검출하는 단계를 포함한다. 본 발명에 따르면, 매 순간마다 현재 서비스 중인 무선 랜 에이피를 탐색하지 않기 때문에 자체 전원 소모를 줄일 수 있으며, 또한 무선 랜 에이피 탐색을 이중 단말기가 자동적으로 처리함으로써 무선 랜 에이피 탐색에 대한 사용자의 불편함을 없앨 수 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

이동 단말기, 이중 단말기, 무선 랜, GPS, 무선 랜 탐색, 802.11, 비콘

【명세서】

【발명의 명칭】

무선 랜 에이피 자동 탐색 방법 및 그 방법을 수행하는 단말기{Method for Automatically Searching Wireless LAN Access Point and Terminal for Processing The Same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 이중 단말기가 이동하는 동안 계속하여 무선 랜 에이피의 비콘 신호를 검출하는 과정을 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 무선 랜 에이피 자동 탐색을 수행하는 이중 단말기의 블록도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따라 이중 단말기가 무선 랜 에이피 자동 탐색을 수행하는 동작을 도시한 도면이다.

도 4는 도 2에 도시된 이중 단말기에서 에이피 위치 정보 저장소의 구성도이다.

도 5는 도 3에 도시된 이중 단말기가 기지국의 서비스 영역에 진입시 기지국과의 신호 메시지 교환 절차를 도시한 도면이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

11, 32 : 이중 단말기

13, 36, 37 : 무선 랜 에이피

14, 38 : 무선 랜 에이피의 서비스 영역

21 : 무선 랜 모듈

22 : 이동 통신 모듈

23 : GPS 수신 모듈

24 : 에이피 위치 정보 저장소

31, 33 : 기지국

34 : 기지국의 서비스 영역

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <12> 본 발명은 무선 랜 에이피(AP:Access Point)를 자동 탐색하는 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 기지국의 서비스 영역 내에 존재하는 무선 랜 에이피 위치 정보와 GPS(Global Positioning System)를 통한 단말기의 위치 정보에 기초하여 무선 랜 에이피를 자동으로 탐색하는 방법 및 그 방법을 수행하는 단말기에 관한 것이다.
- <13> 현재 이동 통신 사업자는 이동 통신 모듈(IS-95나 3G)을 통해 데이터 서비스를 제공하고 있다. 그러나 이러한 이동 통신 모듈을 통한 데이터 서비스 요금이 너무 고가이고, 또한 제공하는 속도가 매우 늦기 때문에 크게 활성화되지 못하고 있다.
- <14> 그래서 나온 대안이 무선 랜 모듈을 동시에 탑재하여 무선 랜 에이피가 있는 곳에서는 이동 통신 모듈이 아니라 무선 랜 모듈을 통해 저렴하게 고속의 데이터 서비스를 제공받도록 하고 있다.
- <15> 한편, 무선 랜 모듈을 탑재한 단말기에서 무선 랜 에이피가 현재 동작하는지의 여부를 판단하기 위해서는 동작 중인 무선 랜 에이피가 송출하는 비콘(Beacon) 신호를 무선 랜 모듈이 검출해야 한다. 비콘 신호를 검출한 경우에 무선 랜 모듈은 해당 무선 랜 에이피를 통해 데이터 서비스를 제공받을 수 있다.

- <16> 사실상 무선 랜 에이피가 일정 영역에서만 서비스를 제공하는 태생적인 한계를 안고 있기 때문에 무선 랜 모듈과 이동 통신 모듈의 결합은 상호 장점만을 절묘하게 결합한 것이라 할 수 있다.
- <17> 이러한 무선 랜 모듈과 이동 통신 모듈을 동시에 탑재한 단말기(이하 이중 단말기)가 무선 랜 에이피를 통해 데이터 서비스를 제공받고자 할 때에는 동작 중인 무선 랜 에이피가 송출하는 비콘 신호를 검출하여야 한다.
- <18> 첨부한 도 1은 이중 단말기가 이동하는 동안 계속하여 무선 랜 에이피의 비콘 신호를 검출하는 과정을 도시한 도면이다.
- <19> 도 1에 도시된 바와 같이, 이중 단말기(11)는 여러 경로(12)를 거쳐 무선 랜 에이피(13)의 서비스 영역(14), 즉 비콘 신호가 미치는 영역에 도달하여야 무선 랜을 통한 데이터 서비스를 제공할 수 있다.
- <20> 이와 같이, 무선 랜 에이피가 모든 장소에 설치되어 있는 것이 아니고 데이터 서비스를 할만한 사람들이 많이 모여 있는 일부 공공 장소에만 설치되어 있기 때문에 이중 단말기가 계속하여 무선 랜 모듈을 통해 무선 랜 에이피가 송출하는 비콘 신호를 검출하도록 하여야 한다. 따라서, 이중 단말기가 무선 랜 에이피가 존재하지 않는 영역 내에 위치하는 경우, 동작 중인 무선 랜 에이피를 검출하느라 무선 랜 모듈을 동작시킴으로써 쓸데없이 자체 전원을 소모하는 문제가 있다.
- <21> 또한, 이러한 전원 소모 문제를 해결하기 위해 무조건 무선 랜 모듈을 동작시키는 것이 아니라, 사용자가 무선 랜 에이피가 있을 만한 곳에서 임의로 무선 랜 모듈을 동작

시킬 수도 있는데 이는 사용자가 무선 랜 모듈의 동작 및 동작 중지 시점을 어떻게 결정해야 할지 신경을 써야 하는 불편함을 초래한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 따라서, 본 발명의 목적은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로, GPS(Global Positioning System) 수신 모듈을 탑재한 이중 단말기가 GPS 수신 모듈을 통해 확인된 자신의 위치 내에 서비스 중인 무선 랜 에이피가 존재하는 경우에만 무선 랜 서비스 시도를 하도록 하는 무선 랜 에이피 자동 탐색 방법 및 그 방법을 수행하는 단말기를 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<23> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 무선 랜 에이피 자동 탐색 방법은,

<24> 무선 랜 모듈, 이동 통신 모듈 및 GPS 수신 모듈이 동시에 장착된 단말기에서 무선 랜 에이피를 탐색하는 방법으로서,

<25> a) 상기 이동 통신 모듈을 통해 접속된 기지국으로부터 상기 기지국의 서비스 영역 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득하는 단계; b) 상기 GPS 수신 모듈을 통해 단말기 자신의 현 위치를 계속적으로 추적하는 단계; c) 상기 a) 단계에서 획득된 무선 랜 에이피의 위치 정보와 상기 b) 단계에서 추적된 단말기 자신의 현 위치 정보를 통해 상기 무선 랜 모듈의 구동 개시 시점을 결정하는 단계; 및 d) 상기 무선 랜 모듈을 구동하여 무선 랜 에이피로부터 주기적으로 송출되는 비콘 신호를 검출하는 단계를 포함한다.

- <26> 여기서, 상기 a) 단계는, 상기 단말기가 상기 기지국의 서비스 영역에 도달하는 경우, 상기 이동 통신 모듈을 통해 위치 등록/갱신 메시지를 상기 기지국으로 전송하는 단계; 상기 기지국으로부터 위치 등록/갱신에 대한 응답/성공/실패 메시지를 수신하는 단계; 및 상기 기지국으로부터 수신한 응답/성공/실패 메시지에서 상기 기지국 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득하는 단계를 포함한다.
- <27> 또한, 상기 a) 단계에서 상기 기지국 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득한 경우에만 상기 b) 단계가 수행되는 것을 특징으로 한다.
- <28> 또한, 상기 단말기는 a) 단계에서 획득한 무선 랜 에이피의 위치 정보를 특정 에이피 위치 정보 저장소에 저장하는 것을 특징으로 한다.
- <29> 또한, 상기 무선 랜 에이피의 위치 정보는 무선 랜 에이피의 지정학적 위치 정보 및 무선 랜 에이피의 서비스 반경 정보를 포함한다.
- <30> 또한, 상기 무선 랜 에이피의 지정학적 위치 정보 및 무선 랜 에이피의 서비스 반경 정보와, 상기 GPS 수신 모듈을 통해 추적되는 상기 단말기의 위치 정보를 비교하여 상기 무선 랜 모듈의 구동 개시 시점이 결정되는 것을 특징으로 한다.
- <31> 본 발명의 다른 특징에 따른 단말기는,
- <32> 기지국과의 무선 통신을 수행하며, 단말기가 상기 기지국의 서비스 영역 내에 도달하는 경우 상기 기지국과의 위치 등록/갱신 동작을 수행하여 상기 기지국의 서비스 영역 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득하는 이동 통신 모듈부; 상기 이동 통신 모듈에 의해 획득된 무선 랜 에이피의 위치 정보를 저장하는 에이피 위치 정보 저장부; GPS 위성을 통해 상기 단말기의 위치 정보를 추적하는 GPS 수신 모듈부; 상기 에

이피 위치 정보 저장부에 저장된 무선 랜 에이피의 위치 정보와 상기 GPS 수신 모듈부에 의해 추적된 상기 단말기의 위치 정보의 비교를 통해 구동이 개시되는 경우, 무선 랜 에이피로부터 주기적으로 송출되는 비콘 신호를 검출하여 무선 랜 에이피 탐색을 수행하는 무선 랜 모듈부를 포함한다.

<33> 본 발명의 또 다른 특징에 따른 컴퓨터 판독 가능 기록 매체는,

<34> 무선 랜 모듈, 이동 통신 모듈 및 GPS 수신 모듈이 동시에 장착된 단말기에서 무선 랜 에이피를 탐색하는 방법의 단계들을 수행하도록 컴퓨터에 의해 실행 가능한 명령으로 구성되는 프로그램을 유형적으로 구체화한 컴퓨터 판독 가능 기록 매체로서,

<35> 상기 방법 단계가, a) 상기 이동 통신 모듈을 통해 접속된 기지국으로부터 상기 기지국의 서비스 영역 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득하는 단계; b) 상기 GPS 수신 모듈을 통해 단말기 자신의 현 위치를 계속적으로 추적하는 단계; c) 상기 a) 단계에서 획득된 무선 랜 에이피의 위치 정보와 상기 b) 단계에서 추적된 단말기 자신의 현 위치 정보를 통해 상기 무선 랜 모듈의 구동 개시 시점을 결정하는 단계; 및 d) 상기 무선 랜 모듈을 구동하여 무선 랜 에이피로부터 주기적으로 송출되는 비콘 신호를 검출하는 단계를 포함한다.

<36> 이하, 본 발명의 실시예에 대해 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<37> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 무선 랜 에이피 자동 탐색을 수행하는 이중 단말기의 블록도이다.

- <38> 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 이중 단말기는 무선 랜 모듈(21), 이동 통신 모듈(22), GPS 수신 모듈(23) 및 에이피 위치 정보 저장소(24)를 포함한다.
- <39> 무선 랜 모듈(21)은 각종 무선 랜(IEEE 802.11b/a 등등) 접속 기능을 수행하고, 이동 통신 모듈(22)은 여러 가지 이동 통신 서비스(IS-95/3GPP/3GPP2/GSM)를 제공하며, GPS 수신 모듈(23)은 위치 정보를 획득하여 이중 단말기로 제공한다.
- <40> 에이피 위치 정보 저장소(24)는 이동 통신 사업자를 통해 획득한 무선 랜 에이피의 위치 정보를 저장한다. 물론 이 경우 이동 통신 사업자가 무선 랜 서비스를 제공하는 사업자를 통해 미리 무선 랜 에이피의 위치 정보를 받아서 저장해 놓은 것은 당업자에 의해 쉽게 이해될 것이다.
- <41> 도 3은 본 발명의 실시예에 따라 이중 단말기가 무선 랜 에이피 자동 탐색을 수행하는 동작을 도시한 도면이다.
- <42> 도 3에 도시된 바와 같이, 기지국 가(31)의 서비스 영역에 위치하던 이중 단말기(32)가 이동하여 기지국 나(33)의 서비스 영역(34)에 진입하는 위치(35)에 도달하게 되면, 이중 단말기는 이동 통신 모듈(22)을 사용하여 기지국 나(33)에 대한 위치 갱신 혹은 등록(Location update or Registration) 절차를 수행한다.
- <43> 이러한 위치 갱신 또는 등록 절차를 수행하는 중에 이중 단말기(32)는 기지국 나(33)의 서비스 영역(34) 내에 위치하는 무선 랜 에이피 다(36) 및 라(37)의 위치 정보를 기지국 나(33)로부터 전달받아서 에이피 위치 정보 저장소(24)에 저장한다.

- <44> 이와 같이, 무선 랜 에이피 다(36) 및 라(37)의 위치 정보를 수신하여 저장한 이중 단말기(32)는 GPS 수신 모듈(23)을 구동하여 자신의 현 위치를 계속해서 추적한다.
- <45> 이후 이중 단말기(32)가 무선 랜 에이피 라(37)의 서비스 영역(38)에 진입하게 되었음을 GPS 수신 모듈(23)을 통해 확인하면, 이중 단말기(32)는 자신의 무선 랜 모듈(21)을 구동하여 무선 랜 에이피 라(37)가 주기적으로 송출하는 비콘 신호를 검출하기 시작한다. 이후 이중 단말기(32)의 무선 랜 모듈(21)이 무선 랜 에이피 라(37)의 비콘 신호를 검출하게 되면 무선 랜 에이피 라(37)가 제공하는 무선 랜 서비스를 통해 데이터 서비스를 제공받는다.
- <46> 한편, 이중 단말기(32)가 기지국 나(33)를 통한 위치 갱신 또는 등록 절차를 수행하는 중에 수신된 무선 랜 에이피의 위치 정보가 없는 경우, 이중 단말기(32)는 기지국 나(33)의 서비스 영역(34) 내에서는 자신의 GPS 수신 모듈(23)을 구동하지 않는다.
- <47> 도 4는 도 2에 도시된 이중 단말기에서 에이피 위치 정보 저장소(24)의 구성도이다.
- <48> 도 4에 도시된 바와 같이, 에이피 위치 정보 저장소(24)는 무선 랜 에이피의 지정학적 위치(41)를 저장하는 부분과 무선 랜 에이피의 서비스 반경(42)을 저장하는 부분으로 이루어진다.
- <49> 특히, 무선 랜 에이피의 지정학적 위치(41)는 GPS 등을 통해 정확하게 실측된 위도와 경도 정보를 담는다. 무선 랜 에이피의 서비스 반경(42)은 10m 단위이며 보다 정확한 서비스 반경 정보를 획득하기 위해 실제 무선 랜 에이피의 서비스 반경을 측정해서 담을 수도 있다.

- <50> 도 5는 도 3에 도시된 이중 단말기(32)가 기지국(33)의 서비스 영역(34)에 진입시 기지국(33)과의 신호 메시지 교환 절차를 도시한 도면이다.
- <51> 도 5에 도시된 바와 같이, 기지국(33)의 위치 등록 영역(34)에 진입한 이중 단말기(32)는 자신의 위치를 등록하기 위해 위치 등록/갱신 메시지를 기지국(33)으로 전송한다(S1).
- <52> 이를 수신한 기지국(33)은 이중 단말기(32)의 위치 등록 메시지에 대한 응답으로 위치 등록/갱신 응답/성공/실패 메시지를 이중 단말기(32)로 전송한다(S2).
- <53> 기지국(33)으로부터 위치 등록/갱신 응답/성공/실패 메시지를 수신한 이중 단말기(32)는 위치 등록/갱신 응답/성공/실패 메시지 내에 포함된 위치 등록 영역 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 추출하여 자신의 무선 랜 에이피 위치 정보 저장소(24)에 보관한다.
- <54> 비록 본 발명이 가장 실제적이며 바람직한 실시예를 참조하여 설명되었지만, 본 발명은 상기 개시된 실시예에 한정되지 않으며, 후술되는 특허청구범위 내에 속하는 다양한 변형 및 등가물들도 포함한다.

【발명의 효과】

- <55> 본 발명에 따르면, 매 순간마다 현재 서비스 중인 무선 랜 에이피를 탐색하지 않기 때문에 자체 전원 소모를 줄일 수 있으며, 또한 무선 랜 에이피 탐색을 이중 단말기가 자동적으로 처리함으로써 무선 랜 에이피 탐색에 대한 사용자의 불편함을 없앨 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

무선 랜 모듈, 이동 통신 모듈 및 GPS 수신 모듈이 동시에 장착된 단말기에서 무선 랜 에이피(AP:Access Point)를 탐색하는 방법에 있어서,

- a) 상기 이동 통신 모듈을 통해 접속된 기지국으로부터 상기 기지국의 서비스 영역 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득하는 단계;
 - b) 상기 GPS 수신 모듈을 통해 단말기 자신의 현 위치를 계속적으로 추적하는 단계;
 - c) 상기 a) 단계에서 획득된 무선 랜 에이피의 위치 정보와 상기 b) 단계에서 추적된 단말기 자신의 현 위치 정보를 통해 상기 무선 랜 모듈의 구동 개시 시점을 결정하는 단계; 및
 - d) 상기 무선 랜 모듈을 구동하여 무선 랜 에이피로부터 주기적으로 송출되는 비콘 신호를 검출하는 단계
- 를 포함하는 무선 랜 에이피 자동 탐색 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 a) 단계는,

상기 단말기가 상기 기지국의 서비스 영역에 도달하는 경우, 상기 이동 통신 모듈을 통해 위치 등록/갱신 메시지를 상기 기지국으로 전송하는 단계;

상기 기지국으로부터 위치 등록/갱신에 대한 응답/성공/실패 메시지를 수신하는 단계; 및

상기 기지국으로부터 수신한 응답/성공/실패 메시지에서 상기 기지국 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득하는 단계

를 포함하는 무선 랜 에이피 자동 탐색 방법.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 a) 단계에서 상기 기지국 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득한 경우에만 상기 b) 단계가 수행되는 것을 특징으로 하는 무선 랜 에이피 자동 탐색 방법.

【청구항 4】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 단말기가 a) 단계에서 획득한 무선 랜 에이피의 위치 정보를 특정 에이피 위치 정보 저장소에 저장하는 것을 특징으로 하는 무선 랜 에이피 자동 탐색 방법.

【청구항 5】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 무선 랜 에이피의 위치 정보가 무선 랜 에이피의 지정학적 위치 정보 및 무선 랜 에이피의 서비스 반경 정보를 포함하는 무선 랜 에이피 자동 탐색 방법.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 무선 랜 에이피의 지정학적 위치 정보 및 무선 랜 에이피의 서비스 반경 정보와, 상기 GPS 수신 모듈을 통해 추적되는 상기 단말기의 위치 정보를 비교하여 상기 무선 랜 모듈의 구동 개시 시점을 결정하는 것을 특징으로 하는 무선 랜 에이피 자동 탐색 방법.

【청구항 7】

무선 랜 에이피(AP:Access Point)를 자동으로 탐색하는 단말기에 있어서,

기지국과의 무선 통신을 수행하며, 단말기가 상기 기지국의 서비스 영역 내에 도달하는 경우 상기 기지국과의 위치 등록/갱신 동작을 수행하여 상기 기지국의 서비스 영역 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득하는 이동 통신 모듈부;

상기 이동 통신 모듈에 의해 획득된 무선 랜 에이피의 위치 정보를 저장하는 에이피 위치 정보 저장부;

GPS 위성을 통해 상기 단말기의 위치 정보를 추적하는 GPS 수신 모듈부;

상기 에이피 위치 정보 저장부에 저장된 무선 랜 에이피의 위치 정보와 상기 GPS 수신 모듈부에 의해 추적된 상기 단말기의 위치 정보의 비교를 통해 구동이 개시되는 경우, 무선 랜 에이피로부터 주기적으로 송출되는 비콘 신호를 검출하여 무선 랜 에이피 탐색을 수행하는 무선 랜 모듈부.

를 포함하는 단말기.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 이동 통신 모듈부는,

상기 단말기의 위치 등록/갱신을 위해 상기 기지국으로 송신한 위치 등록/갱신 메시지에 대해 상기 기지국이 송신하는 응답/성공/실패 메시지 내에서 상기 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득하는

것을 특징으로 하는 단말기.

【청구항 9】

제7항에 있어서,

상기 이동 통신 모듈부가 상기 기지국 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득하지 못한 경우에는 상기 무선 랜 에이피의 자동 탐색을 수행하지 않는 것을 특징으로 하는 단말기.

【청구항 10】

무선 랜 모듈, 이동 통신 모듈 및 GPS 수신 모듈이 동시에 장착된 단말기에서 무선 랜 에이피(AP:Access Point)를 탐색하는 방법의 단계들을 수행하도록 컴퓨터에 의해 실행 가능한 명령으로 구성되는 프로그램을 유형적으로 구체화한 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 있어서,

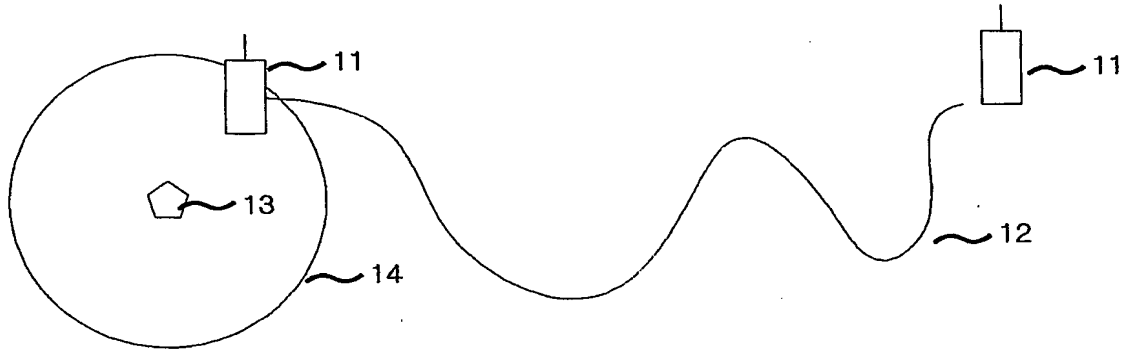
상기 방법 단계가,

a) 상기 이동 통신 모듈을 통해 접속된 기지국으로부터 상기 기지국의 서비스 영역 내에 존재하는 무선 랜 에이피의 위치 정보를 획득하는 단계;

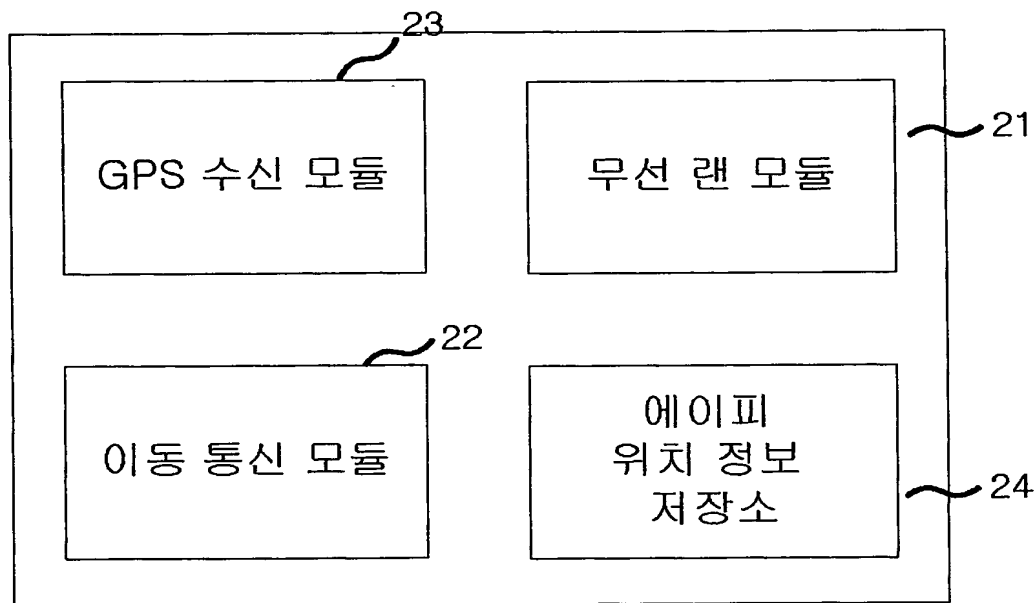
- b) 상기 GPS 수신 모듈을 통해 단말기 자신의 현 위치를 계속적으로 추적하는 단계;
- c) 상기 a) 단계에서 획득된 무선 랜 에이피의 위치 정보와 상기 b) 단계에서 추적된 단말기 자신의 현 위치 정보를 통해 상기 무선 랜 모듈의 구동 개시 시점을 결정하는 단계; 및
- d) 상기 무선 랜 모듈을 구동하여 무선 랜 에이피로부터 주기적으로 송출되는 비콘 신호를 검출하는 단계
- 를 포함하는 컴퓨터 판독 가능 기록 매체.

【도면】

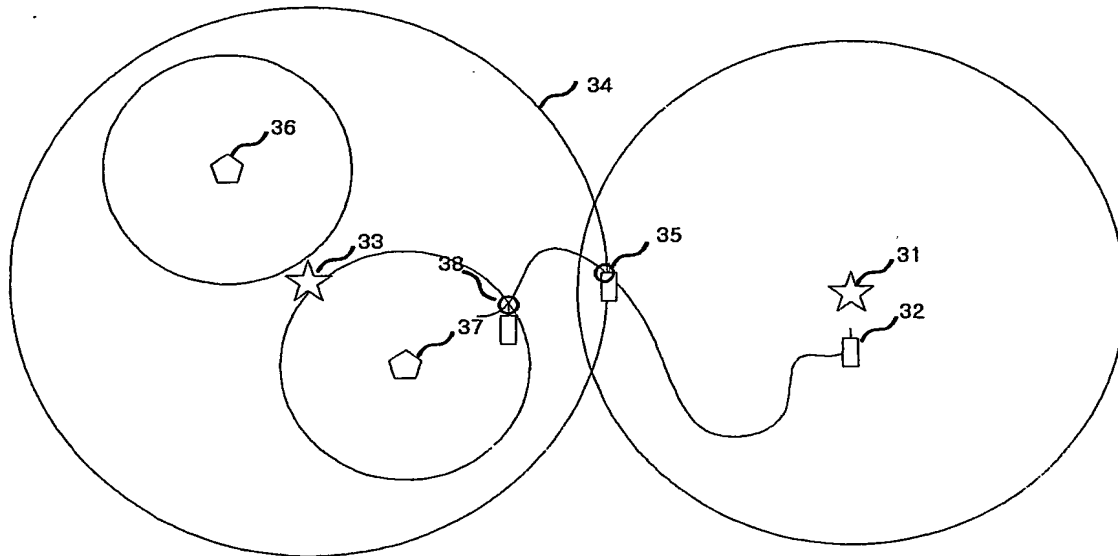
【도 1】



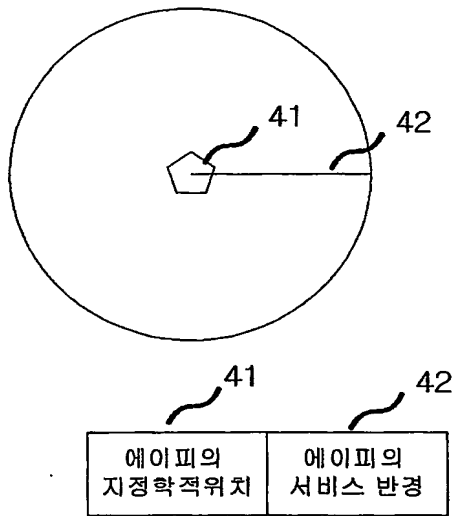
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

